

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平10-501953

(43) 公表日 平成10年(1998) 2月17日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 7/01

識別記号

庁内整理番号

6942-5C

F I

H 0 4 N 7/01

C

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平8-531578
(86) (22) 出願日 平成8年(1996) 3月18日
(85) 翻訳文提出日 平成8年(1996) 12月9日
(86) 国際出願番号 PCT/IB96/00230
(87) 国際公開番号 WO96/33571
(87) 国際公開日 平成8年(1996) 10月24日
(31) 優先権主張番号 95200909.0
(32) 優先日 1995年4月11日
(33) 優先権主張国 オーストリア (AT)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), JP, KR

(71) 出願人 フィリップス エレクトロニクス ネムローゼ フェンノートシャッブ
オランダ国 5621 ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
(72) 発明者 デ ハーン ヘラルド
オランダ国 5621 ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
(72) 発明者 ビーゼン ボール ウィレム アルベルト コルネリス
オランダ国 5621 ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
(74) 代理人 弁理士 杉村 暁秀 (外6名)

(54) 【発明の名称】 動き補償されたフィールドレート変換

(57) 【要約】

入力フィールド (I) 間に時間的に位置し内挿されたフィールド (O) を得るために、画像信号の入力フィールド (I) を処理する方法において、入力フィールド (I) 間の動きベクトル (MV) が供給 (30) され、その後、動きベクトル (MV) の質 (Err) が評価される (40)。評価された質 (Err) に依存して、動きベクトル (MV) は、減少されそして増加された両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールド (O) に生ずるように適応される (50, 60)。内挿されたフィールド (O) は、こうして適応された動きベクトル ($k \cdot MV$) に依存して入力フィールド (I) から得られる (20)。

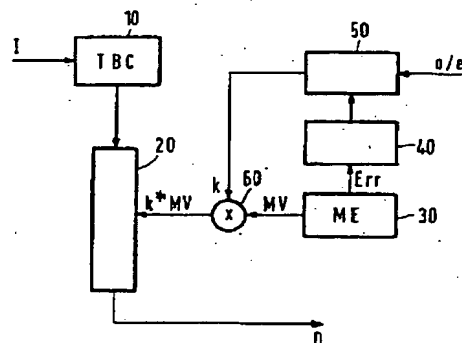


FIG.4

【特許請求の範囲】

1. 入力のフィールド (I) 間に時間的に位置し内挿されたフィールド (O) を得るために、画像信号の入力のフィールド (I) を処理する方法において、該方法は：

入力のフィールド (I) 間の動きベクトル (MV) を供給する (30) ；

前記動きベクトル (MV) の質 (Err) を評価し (40) ；

適応された動きベクトル ($k \cdot MV$) を得るために、前記評価された質 (Err) に依存して前記動きベクトル (MV) を適応させ (50, 60)、その中において前記動きベクトル (MV) は、減少されそして増加された両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールド (O) に生ずるように適応されている；および

前記適応された動きベクトル ($k \cdot MV$) に依存して前記入力のフィールド (I) から前記内挿されたフィールド (O) を得る (20)

ステップを含んでいる内挿されたフィールドを得る方法。

2. 請求項1記載の方法において、前記動きベクトル (MV) の質 (Err) を評価する前記ステップ (40) は、前記動きベクトル (MV) によって形成された速度平面におけるコントラストを測定するステップを含んでいる内挿されたフィールドを得る方法。

3. 請求項2記載の方法において、前記動きベクトル (MV) によって形成された速度平面におけるコントラストを測定するステップは、隣接する画像部分に相当する動きベクトル (MV) の水平および/または垂直成分間の差を少なくとも1つの閾値と比較するステップを含んでいて、それによって、動きベクトル (MV) は、前記少なくとも1つの閾値が超えられるかどうかによって適応されている、内挿されたフィールドを得る方法。

4. 入力のフィールド (I) 間に時間的に位置し内挿されたフィールド (O) を得るために、画像信号の入力のフィールド (I) を処理する装置において、該装置は：

入力のフィールド (I) 間の動きベクトル (MV) を供給する手段 (30)

前記動きベクトル (MV) の質 (Err) を評価する手段 (40) ;

適応された動きベクトル ($k \cdot MV$) を得るために、前記評価された質 (Err) に依存して前記動きベクトル (MV) を適応させる手段 (50, 60)、
その中において前記動きベクトル (MV) は、減少されそして増加された両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールド (O) に生ずるように適応されている ; および

前記適応された動きベクトル ($k \cdot MV$) に依存して前記入力フィールド (I) から前記内挿されたフィールド (O) を得る手段 (20)

を含んでいる内挿されたフィールドを得る装置。

5. テレビジョン信号受信機において :

画像信号を供給するためのテレビジョン信号を受信するために接続された手段 (100, 200) ;

内挿されたフィールド (O) を得るために、前記画像信号の入力フィールド (I) を処理するための請求項4に規定された装置 (300) ; および

前記処理装置 (300) に接続された表示手段 (400)

を含んでいるテレビジョン信号受信機。

【発明の詳細な説明】

動き補償されたフィールドレート変換

本発明は、動き補償されたフィールドレート変換に関し、その中において、内挿されたフィールドは動きベクトルに依存して入力フィールドから得られる。

欧州特許出願公開明細書EP-A-0, 475, 499は、内挿された画像がシフトされた入力フィールドとして生じているフィールドレート変換のためのシステムを開示している。動きベクトルの信頼性に依存して、補償は多かれ少なかれ完全であることが述べられている。言い換えると：もし動きベクトルを信頼できないならば、それらの効果はそれらに1より小さいファクターを乗ずることによって減少させられる。フィールドレート・ダブラーの、記述されている場合において、結果は、非常に不快ではない、そして速度に依存したほんやりとして解釈される約50Hzの動きジャダーになる。

入力と出力のフィールドレート間で高いまたは整数でない比を有するフィールドレート変換器においては、減少された動き補償の効果は、動きジャダーにおけるたいへん低い周波数のブレイクスルーである。この周波数は、出力と入力フィールドレートの最大公約数に等しい。例えば、24Hzのフィルム材料から60Hzのビデオ材料へのアップ変換は、動きジャダーに12Hzの成分を導入する。ジャダーのこの長い繰り返し周期は別として、動きの描画はしばしば非常に不規則である。

本発明の目的は、とりわけ、この妨害が減少される動き補償された内挿を提供することにある。この目的のために、本発明の第1の要旨は請求項1に規定した方法を提供する。本発明の第2の要旨は請求項4に規定した装置を提供する。本発明の第3の要旨は請求項5に規定したテレビジョン信号受信機を提供する。有利な実施の形態は従属請求項に規定されている。

入力フィールド間に時間的に位置し内挿されたフィールドを得るために、画像信号の入力フィールドを処理する方法において、連続した入力フィールド間の動きベクトルが供給され、その後、動きベクトルの質が評価される。本発明

に従えば、動きベクトルは評価された質に依存して適応され、それによって、減

少されそして増加された両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールドに生じる。内挿されたフィールドは、こうして適応された動きベクトルに依存して入力フィールドから得られる。

こうして、もし、推定された動きベクトルが単純に動き補償された内挿での使用のために十分に信頼できると信じられないならば、好ましくは最も高い可能な周波数の、すなわち出力フィールド周波数の半分の規則正しい動きジャダーに（部分的な）フォール・バックが提供される。このジャダーは、ほかのどれよりも信頼できない動きベクトルのために生じた画像中に不自然さの目に見えることを減少させるが、しかし、従来技術におけるような動きベクトルの大きさを単純に小さくすることから生ずる、不規則なそしてより低い周波数のジャダーよりも、大へん僅かしか悩まされない。本発明は、どんな入力と出力レート間のフィールドレート変換にも適用可能であり、そして適用されるベクトルシフトは出力フィールドの幾らかに対して拡大されるというやや驚くべき性質を有している。

入力のビデオフィールドがある出力のフィールド周波数におけるビデオデータを実現するために動き補償されるとき、共通の手順は、時間的に最も近い入力フィールドから（または、必要とされる時間の事例の両側における2つのフィールドから）情報をとること、そして、物体が動きの軌道、すなわち、物体の時間-位置のグラフを通しての仮想的なラインに位置するように、このデータをシフトすることである。利用できるフィールドと必要とされるフィールド間の時間的距離に依存して、連続する入力フィールド間で計算された動きベクトル長はファクターによって除算されなければならない。提案された全体的なフォール・バックアルゴリズムにおいて、このファクターは動き物体の位置が動きの軌道より上または下の交互のフィールドであるように適応される。従って、動きベクトルはあるフィールドにおいて減少されるが、しかし他のフィールドにおいて増加される。好ましくは、動きベクトル長のこの適応は単純なフィールド交互ではなく、入力と出力のフィールドレートの比、および出力のフィールドを供給するために推定された動きベクトルをシフトオーバーした後に使用される入力フィールドの選択に依存する。

本発明のこれらおよび他の要旨は、以下に記述される実施の形態から明らかになり、そして実施の形態を参照して明瞭になるであろう。

図面において：

図1は、25 Hzのフィルムから100 Hzのビデオへの変換の場合における、本発明による全体的なフォール・バックを示し；

図2は、24 Hz（フィルム）から60 Hz（ビデオ）の変換の場合のための本発明による全体的なフォール・バックモードを示し；

図3は、60 Hzから50 Hzへのフィールドレート変換のための全体的なフォール・バック方法の実行を示し；

図4は、本発明に従った、動き補償された内挿回路の第1の実施の形態を示し；

図5は、本発明に従った、動き補償された内挿回路の第2の実施の形態を示し；および

図6は、本発明に従ったテレビジョン受信機の実施の形態を示している。

図1の例は、シフトを1つの近くの入力のフィールドのみに適用する、25 Hzのフィルムから100 Hzのビデオへのアップ変換の場合のために提供されている。水平軸はフィールド番号を示し、一方、垂直軸は位置を示している。一直線で加速されない動きを仮定すると、物体は動き軌道MTに沿って動き、そしてその軌道MTは、連続するフィールドにおける物体の実際の位置のこの直線からの偏差が平均で最小であるように引かれた直線として理解され；勿論、この線は全体にわたる処理遅延に相当する時間だけシフトされるかも知れない。小さい黒丸は、25 Hzの入力のフィールドにおける物体の位置を示している。矢印は、物体を動き軌道にシフトするために想像される動きベクトルを示している。しかしながら、動きベクトルが何か別の測定なしで使われるのに十分であると信頼できないとき、本発明によるフォール・バックは活動的になる。図1に示されるように、フォール・バックの場合において、フィールド交互に動き軌道MTより上または下にある動き物体の位置を得るように、動きベクトルは、2度縮ませられる（-）よりも2度引き伸ばされる（+）などである。こうして図に適應された矢印によって示されるように、秒当たり正確に50の動きフェースが生じ、すな

わち、2つの連続するフィールドにおける物体の位置は一致する。これはまさに

選択であり、25から100 Hzまでの小さいそしてまた大きい偏差の補償がまた可能である。選択は動きベクトルの信頼性に依存し：(全体的な)信頼性が悪くなればなる程、すべての矢印が動き軌道MT上に終る理想的な補償からの偏差が大きくなる。

図2は第2の例を示していて、そこでは、現在の発明は24 Hzのフィルムから60 Hzのビデオへの変換の場合のために念入りに作られている。大きな円は補償前の位置を示し、一方で小さい円は本発明によって部分的に動き補償された内挿後に得られる位置を示している。大きな円は、24の入力のフィールドから60の出力のフィールドを得るために標準の2-3プルダウン変換によって形成される。再び、信頼できない動きベクトルの場合には、動きベクトルは、動き物体の位置がフィールド交互に動き軌道MTの一方または他の側にあるように適応される。

図3は、60 Hzから50 Hzへのビデオのフィールドレートの変換のために、同じアイデアが如何に働くかを示している。図は、最初の行(1)に(入力)材料のものの位置を、最後の行(3)に完全に補償された60 Hzの出力を、そしてそれらの間に、行2に、本発明によって“部分的に補正された”内挿の結果を示している。行3は、推定された動きベクトルが十分に信頼できるとき使用され得る単純に動き補償された内挿で得られる。行2は、行3において相当する位置の右手側と左手側に交互に存在する位置を示している。行3において相当する位置の右手側の位置は引き伸ばされた動きベクトルによって得られ、一方、行3において相当する位置の左手側の位置は縮められた動きベクトルによって得られる。

1つの特別の実施の形態において、動きベクトルの適応されたスケーリングは速度平面の中で測定されたコントラストに依存してなされる。もし、2つの水平に隣接している変位ベクトルのx-成分または2つの垂直に隣接している変位ベクトルのy-成分が第1の閾値よりもっと異なったならば、完全な動き補償のために必要とされるスケーリングからわずかの偏差が導入される。もし、差が第2

の閾値よりももっとあれば、スケーリングは別に適応されるなどである。明らかに、かなり多数の閾値が実行において使用され得る。この特別の適応の背景は、もし、互いに接近して異なった方向に速く動いている物体があるならば（入力

材料が速度を増加させてもっと扱いにくく生長し、そして特に、もし速度平面が大きなコントラストを含むならば）、シーンにおける動きベクトルの全体的な信頼性は減少することが予期されているということである。全体的なベクトルの信頼性が如何に速く減少するかは、使用されるべき最適スレショールドをそれ故決定するであろう適用された推定アルゴリズムに依存する。

図4は、本発明に従って動き補償された内挿回路の第1の実施の形態を示している、その中において、内挿された出力のフィールドOは、単一の入力のフィールドIを動き軌道に沿ってシフトすることにより得られる。入力信号は、タイムベースコレクター（TBC）10を通して動きベクトルが制御可能な可変遅延回路20に供給される。動き推定器（ME）30は動きベクトルMVを供給する。フォール・バック検出回路40は、動きベクトル面における一致、突合せエラーの推定、または推定された動きベクトルの信頼性を決定するために有用な何か他の情報を示しているエラー信号Errを受信するために動き推定器30に接続されている。フォール・バック検出回路40は、エラー信号Errが受け入れられる値から十分にひどくそれているかどうかを決定し、もしそうであれば、動き推定器30によってつくられた動きベクトルMVが、動き推定エラーの目に見えるのが減少させられるように適応させられるベクトル変更器50に信号を送る。ベクトル変更器50は、動き推定器30からの動きベクトルMVの水平および垂直成分にファクターkを乗算するためのベクトル乗算器60に供給されるベクトル長変更ファクターkを生成する。もし、適応が必要でないならば言ったことはなしで行き、ベクトル長変更ファクターkは入力のフィールドに相当するものに関する内挿されたフィールドの時間的位置に単独で依存する。こうして変更された動きベクトル $k \cdot MV$ は、動きベクトルに依存したシフトを制御するための可変遅延20に供給される。可変遅延20は出力のフィールドOを生成する。

上述したように、もし、動きベクトルが、動きベクトルの推定エラーの目に見

えるのを減少させるために適応させられるべきであるならば、それらは、動き物体の位置が動き軌道の交互の側にあるように適応された交互の出力フィールドであるべきである。この目的のために、ベクトル変更器50は奇数/偶数信号識別信号o/eを受信する。フィールドはインターレースされていても、インターレースされていなくてもよい。

図5は、本発明に従って動き補償された内挿回路の第2の実施の形態を示している、その中において、内挿された出力のフィールド0は、2つの入力のフィールド1を動き軌道に沿ってシフトすることによって得られ、そしてこうしてシフトされた入力のフィールドを平均化する。図5の実施の形態は図4のそれによく似ているので、これらの実施の形態間の違いのみの説明で十分であろう。タイムベースコレクタ10の出力信号はまた、フィールド遅延15を通して第2の可変遅延20'に供給される。図4の動き推定器30は、上述の動きベクトルMVに加えて、他の入力のフィールドについて使用のための動きベクトルMV'を生成する動き推定器30'によって置き換えられる。図4のベクトル変更器50は、上述のファクターkに加えて、他の入力のフィールドについて使用のためのベクトル長変更ファクター1-kを生成するベクトル変更器50'によって置き換えられる。2つの入力のフィールドが動き補償された内挿に使用されるとき、もし、これらの入力のフィールドの1つについて使用されるべき動きベクトルMVがファクターkによって縮められる（または、引き伸ばされる）ならば、他のフィールドについて使用されるべき動きベクトルMV'は相当するファクター1-kによって引き伸ばされる（または、縮められる）べきであることは明らかであろう。ベクトル乗算器60'は、動き推定器30'からの動きベクトルMV'の水平および垂直成分にこのファクター1-kを乗算する。こうして変更された動きベクトル $(1-k) \cdot MV'$ は、その動きベクトルに依存したシフトを制御するための可変遅延20'に供給される。平均化器25は、出力のフィールド0を生成するために、可変遅延20および20'からのそれぞれの動き補償されシフトされたフィールドを受信する。

図6は、本発明に従ったテレビジョン受信機の実施の形態を示している。チュ

ーナおよびIF回路100はアンテナ信号を受信し、そして復調されたビデオ信号をビデオプロセッサ200に供給する。ビデオプロセッサは、輝度やコントラスト調整のようなすべての通常のことを行い、そして処理されたビデオ信号を、内挿された出力のフィールド0を得るために図4または5の実施の形態のいずれかで得るアップ変換器300に入力画像信号Iとして供給する。アップ変換

器300は、これらの内挿された出力のフィールド0をディスプレイ400に供給する。

本発明の主な要旨は以下のように要約される。動き補償されたフィールドレート変換器から生じている画像において、動きベクトルの推定エラーから生じる不自然さが、複雑なまたは非常に速い動きを有するシーンにおいて起り得る。もし、これらの不自然さが動き補償で得られるものよりもっと画質を低下させるならば、動き補償のない内挿に徐々に切り換えることがよい。この開示は、従来技術から既知である動きベクトル長の単純な減少よりもかなり良好な結果を生じるアプローチを述べている。以前の提案とは対照的に、ベクトル長は時には増加し、その結果、増加し、そして減少した両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールドにおいて生じる。これによって、動きベクトルの推定エラーの目に見えるのを減少させる動きジャダーが得られる。

上述した実施の形態は本発明を制限するよりもむしろ例証するものであり、そして当業者は添付された請求の範囲から逸脱することなく多くの代案となる実施の形態を設計することができることに留意されたい。請求の範囲においては、括弧内に置かれたどんな符号も請求の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。本発明は、幾つかの別個の素子を含んでいるハードウェアによって、そして適当にプログラムされたコンピュータによって実行され得る。偏差の適応が時間でゆっくり変化することのみを許容される高性能化も、明らかに可能である。これらの高性能化は、導入された全体的なぼんやりまたは動きのエラーの目に見える切換を防ぐために有用であり得る。この開示および請求の範囲において、フィールドはインターレースされていてもノンインターレースであってもよい。

(11)

特表平10-501953

【図1】

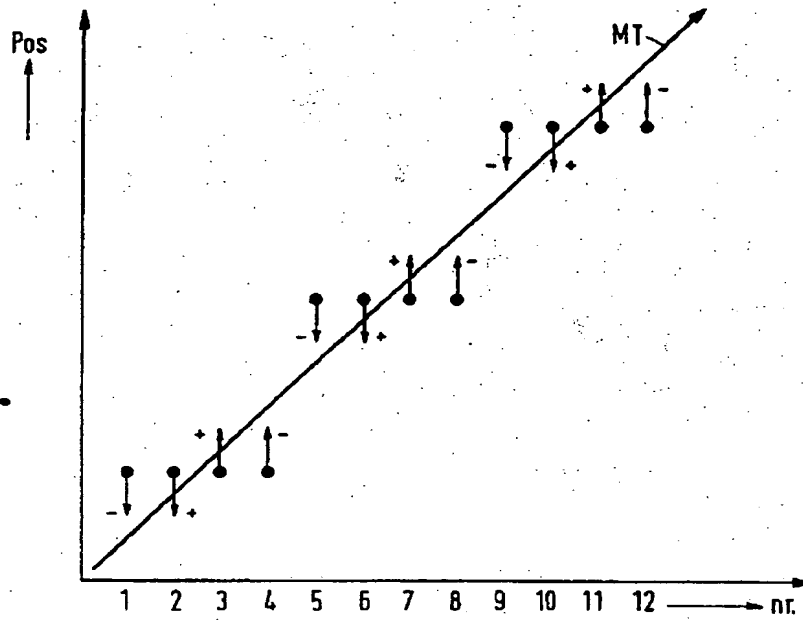


FIG.1

(12)

特表平10-501953

【図2】

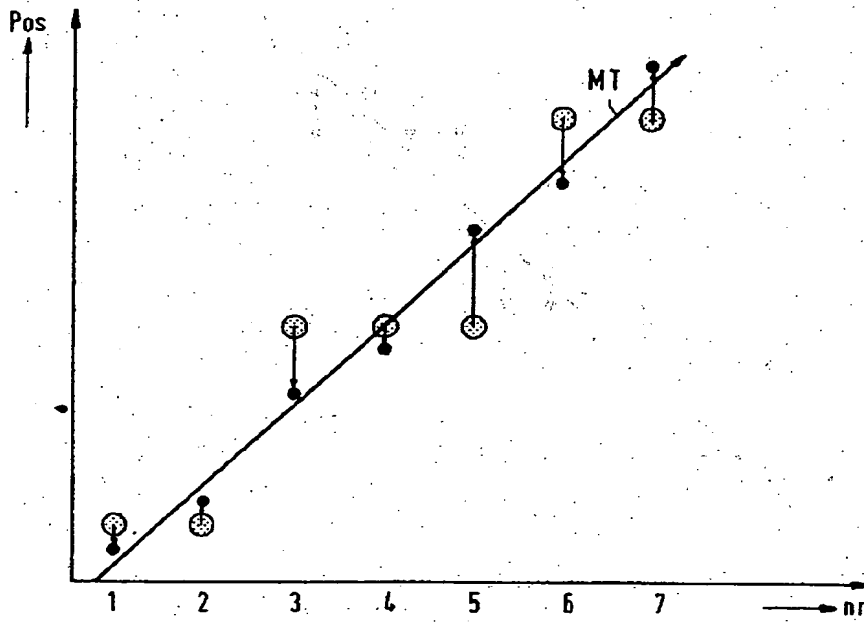


FIG.2

【図3】

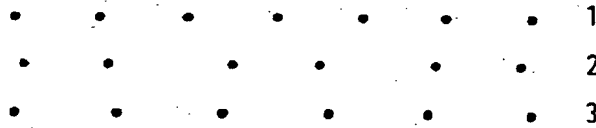


FIG.3

【図6】

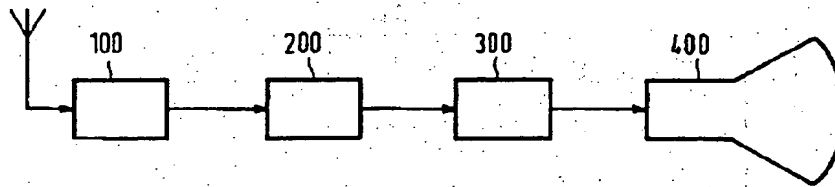


FIG.6

【図4】

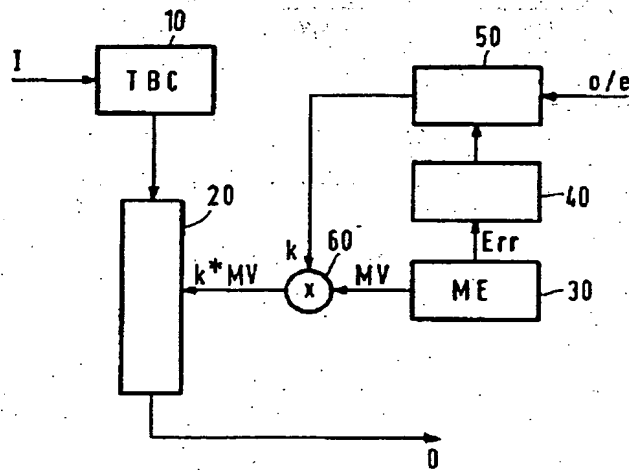


FIG.4

【図5】

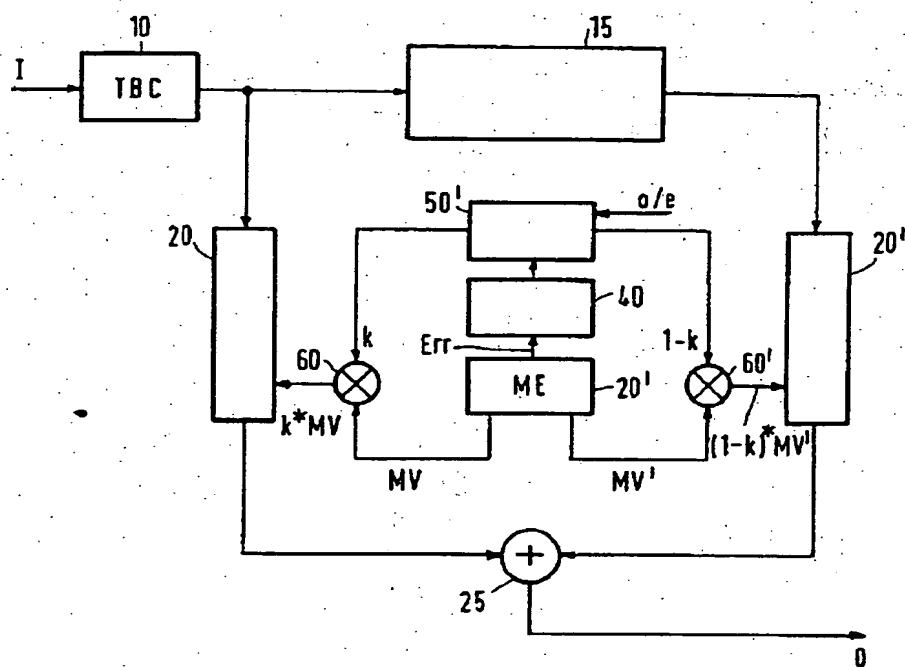


FIG.5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 96/00230

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC6: H04N 5/44, H04N 7/01 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC6: H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9300773 A1 (THOMSON CONSUMER ELECTRONICS), 7 January 1993 (07.01.93), page 7, line 30 - page 8, line 5; page 8, line 11 - page 9, line 2 --	1-4
P,A	EP 0650293 A2 (SELECO S.P.A.), 26 April 1995 (26.04.95), page 7, line 28 - page 8, abstract --	1,2,4,5
P,A	EP 0648047 A2 (THOMSON CONSUMER ELECTRONICS (S.A.)), 12 April 1995 (12.04.95), column 1, line 36 - line 58; column 3, line 41 - column 4, line 33, figure 3, abstract --	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
11 November 1996		12-11-1996
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Bengt Jonsson Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 96/00230

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0475499 A1 (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN), 18 March 1992 (18.03.92), column 4, line 14 - line 20, abstract --	2
A	US 5057921 A (P. ROBERT ET AL), 15 October 1991 (15.10.91), column 5, line 5 - line 44, abstract -----	2

(17)

特表平10-501953

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

28/10/96

International application No.

PCT/IB 96/00230

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A1- 9300773	07/01/93	EP-A- 0546141 FR-A- 2678464 JP-T- 6500910	16/06/93 31/12/92 27/01/94
EP-A2- 0650293	26/04/95	IT-B- 1261633 IT-D- T0930797	23/05/96 00/00/00
EP-A2- 0648047	12/04/95	JP-A- 7162812 US-A- 5546130	23/06/95 13/08/96
EP-A1- 0475499	18/03/92	DE-D, T- 69114795	27/06/96
US-A- 5057921	15/10/91	AT-T- 117494 DE-D, T- 69016074 EP-A, B- 0390660 ES-T- 2066161 FR-A- 2645383 JP-A- 3001787	15/02/95 24/05/95 03/10/90 01/03/95 05/10/90 08/01/91

特表平10-501953

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成15年8月12日(2003.8.12)

【公表番号】特表平10-501953

【公表日】平成10年2月17日(1998.2.17)

【年通号数】

【出願番号】特願平8-531578

【国際特許分類第7版】

H04N 7/01

【FI】

H04N 7/01

C

手 続 補 正 書

平成15年 3月17日

特許庁長官 太田 信一郎 殿

1. 事件の表示

平成 8 年 特 許 第 5 3 1 5 7 8 号

2. 補正をする者

名 称 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス
エヌ ヱィ

3. 代 理 人

住 所 東京都千代田区森が岡3丁目2番4号
霞山ビルディング7階 電話(3581)2241番(代表)

氏 名 (7206) 丹理七 杉 村 興 作



4. 補正対象書類名 明細書、請求の範囲

5. 補正対象項目名 明細書、請求の範囲

6. 補 正 の 内 容 別紙のとおり

1. 明細書第2行の「動き補償されたフィールドレート変換」を「内挿されたフィールドを得る方法、装置およびテレビジョン信号受信機」に補正し、

第3行の「動き補償されたフィールドレート変換」を「内挿されたフィールドを得る方法、装置およびテレビジョン信号受信機」に補正する。

2. 請求の範囲を下記の通りに修正する。

「 請 求 の 範 囲 」

1. 入力フィールド間に時間的に位置し内挿されたフィールドを得るために、画像信号の入力フィールドを処理する方法において、該方法は、
 入力フィールド間の動きベクトルを供給する、
 前記動きベクトルの質を評価し、
 適応された動きベクトルを得るために、前記評価された質に依存して前記動きベクトルを適応させ、その中において前記動きベクトルは、減少されそして増加された両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールドに生ずるように適応されている、および
 前記適応された動きベクトルに依存して前記入力フィールドから前記内挿されたフィールドを得る
 ステップを含んでいる内挿されたフィールドを得る方法。
2. 請求項1記載の方法において、前記動きベクトルの質を評価する前記ステップは、前記動きベクトルによって形成された速度平面におけるコントラストを測定するステップを含んでいる内挿されたフィールドを得る方法。
3. 請求項2記載の方法において、前記動きベクトルによって形成された速度平面におけるコントラストを測定するステップは、隣接する画像部分に相当する動きベクトルの水平および/または垂直成分間の差を少なくとも1つの閾値と比較するステップを含んでいて、それによって、動きベクトルは、前記少なくとも1つの閾値が超えられるかどうかに依存して適応されている、内挿されたフィールドを得る方法。
4. 入力フィールド間に時間的に位置し内挿されたフィールドを得るために、画像信号の入力フィールドを処理する装置において、該装置は、
 入力フィールド間の動きベクトルを供給する手段、
 前記動きベクトルの質を評価する手段、
 適応された動きベクトルを得るために、前記評価された質に依存して前記動きベクトルを適応させる手段、その中において前記動きベクトルは、減少され

そして増加された両方の動きベクトル長がそれぞれの内挿されたフィールドに生ずるように適応されている、および

前記適応された動きベクトルに依存して前記入力フィールドから前記内挿されたフィールドを得る手段

を含んでいる内挿されたフィールドを得る装置。

5. テレビジョン信号受信機において、

画像信号を供給するためのテレビジョン信号を受信するために接続された手段、

内挿されたフィールドを得るために、前記画像信号の入力フィールドを処理するための請求項4に限定された装置、および

前記処理装置に接続された表示手段

を含んでいるテレビジョン信号受信機。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.